| | |
|---|---|
| 文書 No | XL*****-OMI0007 |
| 初版年月 | 2004 年 11 月 |
| 改訂年月 | |

# 取扱説明書

## 真空パイロット電磁弁

**機 種 名 称**

## XLJ シリーズ

**型 式** / Series

ＳＭＣ製品をお買い上げいただきありがとうございます。この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになるときにこの取扱説明書をお読みになり十分にご理解してください。また、この製品の構造、仕様に付きましては図面、製品資料をご覧ください。そして、使用環境が使用範囲内であることを確認してください。この取扱説明書はいつでも使用できるように大切に保管してください。

この取扱説明書の内容は、予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

SMC株式会社

## 目次

ページ

安全上のご注意 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3

1. ご使用上のご注意 1 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
   （ 設計上のご注意 ，選定 ，取付 ，配管・配線 ，保守点検 ）
2. ご使用上のご注意 2 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4
   （ 保守部品 ）
3. 製品仕様 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 5

4. 構造・外形寸法 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 6

5. 保証期間と保証範囲 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7

6. 部品交換要領 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 8

# ⚠ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い戴き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO4414 、JISB8370 およびその他の安全規則に加えて、必ず守って下さい。

⚠**注意** ：取扱いを誤った時に、人が損害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠**警告** ：取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠**危険** ：切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

## 1. ご使用上のご注意 1

### ⚠ 共通個別注意事項①　ご使用の前に必ずお読みください。

設計上のご注意

⚠**警告**

①ボディ・ボンネット材質は A6063、その他真空部の金属材質は SUS304、シール材質は FKM です。電磁弁の真空部は、真鍮・SUS304・SUS405 相当・POM、シール材質は FKM となっております。また、真空部のシール材摺動部には真空グリス(Y-VAC2)を塗布しております。
使用材質を確認の上、支障のない流体をご使用ください。
②電圧変動は±10%以下にしてください。

選定

⚠**注意**

①使用圧力範囲内でご使用ください。
②異物の混入している流体を使用しますと、作動不良・シール不良などの原因になりますので、流体から異物を除去してください。

取付

⚠**注意**

①高湿度の雰囲気の場合は、配管直前まで梱包状態を維持してください。
②フランジ部に過大な力が加わらないように配管してください。重量物や取付け品が振動する場合にはフランジ部に直接トルクが加わらないように固定してください。

配管・配線

## ⚠注意

①フランジシール面および O リングは、エタノールなどでクリーニングしてから取付てください。
②フランジシール面保護のため 0.1mm～0.2mm の凹になっておりますが、シール面に傷などが付かないように取り扱ってください。
③本製品には配管の方向性があります。構造図の真空ポンプ側、被排気側をご確認ください。
④配線用電線は、目安として 0.5～1.25mm$^2$ 以上をご使用ください。また、線には無理な力が加わらないようにしてください。
⑤リード線に充分な曲率をもたせ、無理な力が加わらない状態で固定してください。
⑥電源は、真空ポンプの電源と連動させてください。

保守点検

## ⚠注意

①耐久回数に近づいた場合は、ボンネット Ass 'y 部や O リングを交換してください。
②耐久回数前でも損傷が予想される場合は、早めに保守と点検をしてください。
③保守部品は当社規格品をご使用ください。保守部品をご参照ください。
④シール材(バルブシール･外部シールなど)を外す際は、シール面に傷を付けないように充分ご注意ください。バルブシールや外部シールの装着時は O リングのねじれがないように組付けてください。

## 2. ご使用上のご注意 2

⚠ **共通個別注意事項②**　　ご使用の前に必ずお読みください。

保守部品

**ボンネット Ass 'y**

| 品名<br>構造図番号 | バルブサイズ |
|---|---|
| | 25 |
| ボンネット Ass 'y① | XLJ25-30-※G |

**外部シール / バルブシール**

| 品名<br>構造図番号 | バルブサイズ |
|---|---|
| | 25 |
| 外部シール③ | XLF25-6 |
| バルブシール② | B2401-V24V |

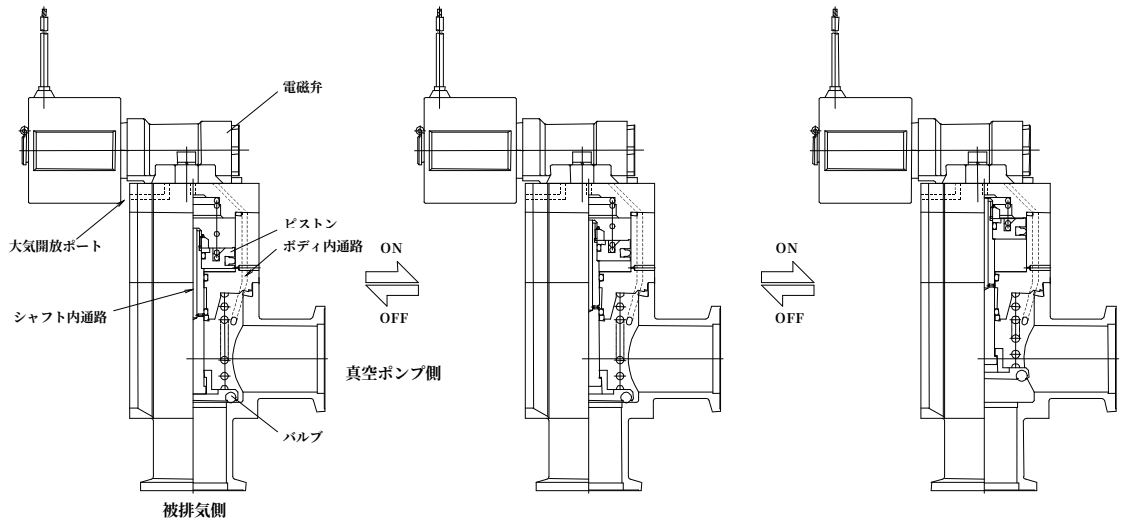
注1)　構造図番号につきましては構造図を確認ください
注2)　※には電圧記号（製品型式と同じ）が入ります。

## 3. 製品仕様

| | | |
|---|---|---|
| 型式 | | XLJ-25 |
| フランジ（バルブ）サイズ | | 25 |
| 弁の形式 | | 常時閉（真空パイロット） |
| 使用流体 | | 不活性ガス系の真空 |
| 使用温度 ℃ | | 5～40 |
| 排気方向 | | あり　注1 |
| 使用圧力 Pa | | 大気圧～$1\times10^{-2}$ |
| コンダクタンス　l/s | | 12　注2 |
| 使用電源電圧 | | AC100V,200V（全波整流器付）、DC24V |
| リード線取出し | | グロメット |
| リーク量　Pa・$m^3$/s | 内部 | $1.3\times10^{-8}$ 常温時・ガス透過を除く |
| | 外部 | $1.3\times10^{-10}$ 常温時・ガス透過を除く |
| フランジの種類 | | KF(NW) |
| 主な材質 | | ボディ・ボンネット:アルミ合金、要部:SUS304、FKM<br>電磁弁部:真鍮・SUS304・SUS405 相当・POM、FKM |
| ボディ表面処理 | | 外部:硬質アルマイト、内部:素地 |
| 真空グリス | | Y-VAC2(フッ素系グリス) |
| 質量　kg | | 0.68 |
| ON 作動（ポンプ同時） | | 約 2sec 後バルブ開　注 3 |
| OFF 作動（ポンプ同時） | | バルブ即時閉、直後ポンプ側大気開放 |

注1　作動説明、構造図を参照ください。
注2　コンダクタンスは同一寸法のエルボの”分子流”での値で代表しています。
注3　排気速度 75l/min のポンプ使用時の値です。

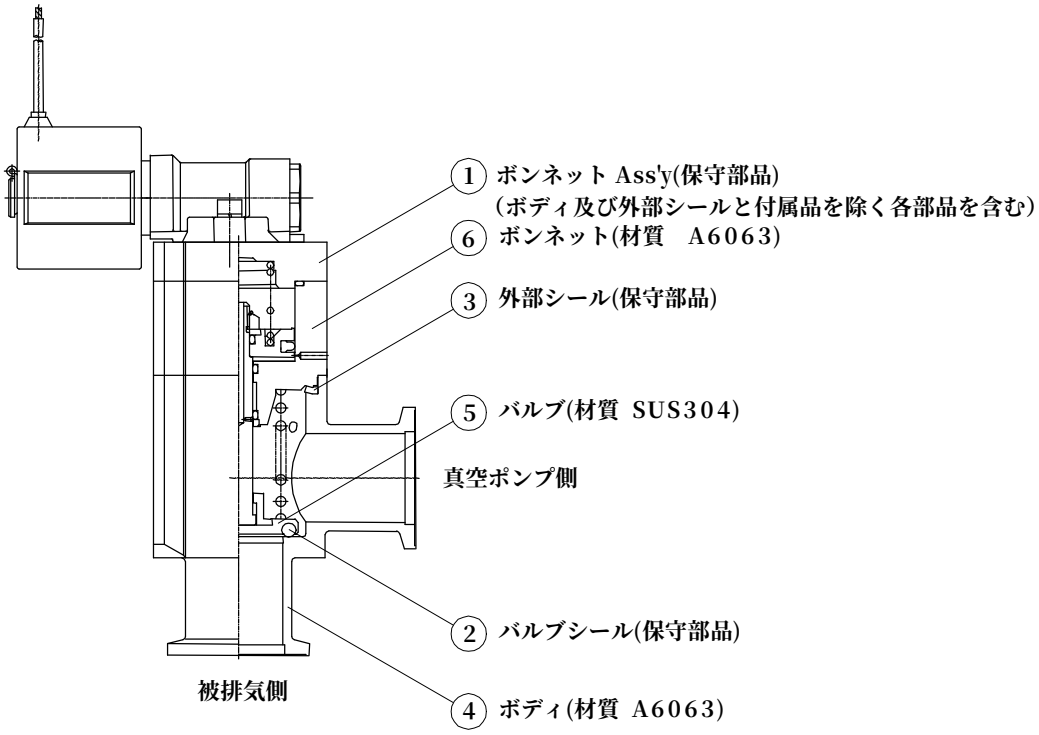
＜作動説明＞

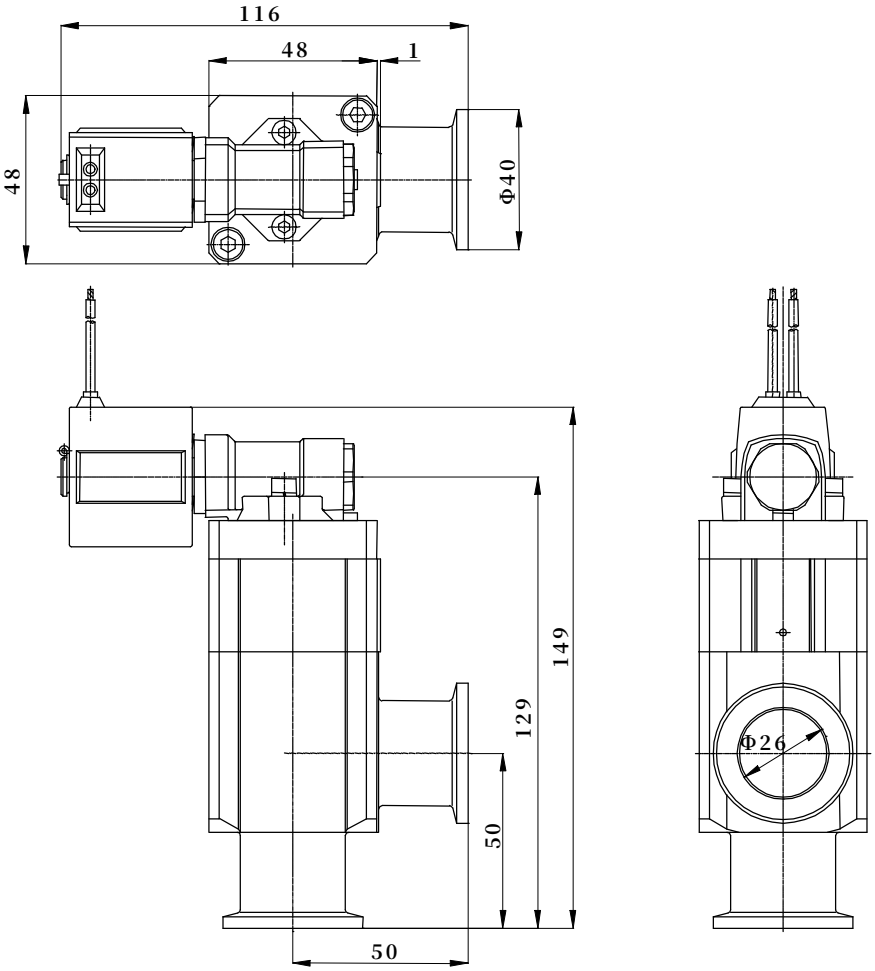



バルブ開）電磁弁に通電（真空ポンプ同時）しますと、大気開放ポート側が閉となり、ボディ内通路とピストン上部が開となります。真空ポンプ側の圧力が下がりますと、シャフト内通路とボディ内通路を通じて、ピストン上部の圧力も下がり、その差圧でピストンが上方に移動します。さらに圧力が下がりますと、シャフト内通路が閉じますが、ボディ内通路を通じて、ピストン上部の圧力もさらに下がり、バルブが開きます。

バルブ閉）電磁弁への通電が解除（真空ポンプ同時）されますと、ボディ内通路が閉となり、大気開放ポートとピストン上部が開となります。大気開放ポートを通じてピストン上部が大気圧となりますので、内蔵されたスプリングにより、ピストンは下方に移動し、バルブが閉じます。さらに、ピストンが下方に移動しますと、シャフト内通路が開き、真空ポンプ側に大気を導入します。

## 4. 構造・外形寸法


① ボンネット Ass'y(保守部品)
(ボディ及び外部シールと付属品を除く各部品を含む)
⑥ ボンネット(材質　A6063)
③ 外部シール(保守部品)
⑤ バルブ(材質 SUS304)
真空ポンプ側
② バルブシール(保守部品)
④ ボディ(材質 A6063)
被排気側

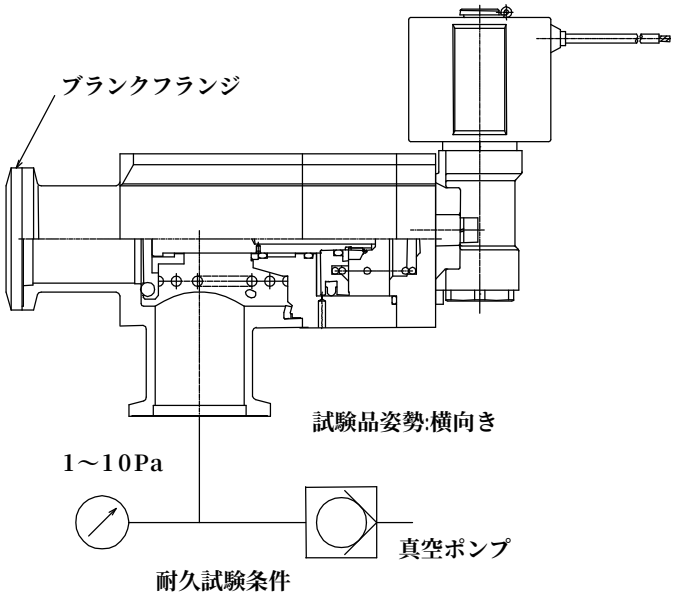

116
48
1
48
Φ40
149
129
50
50
Φ26

## 5. 保証期間と保証範囲

作動回数 50 万回 [弊社耐久試験条件にて]、弊社より出荷後 18 ヶ月、貴社又は貴社の客先にて使用後 12 ヶ月のいずれかの早い期間とします。
注記:製品耐久性は、使用条件(大流量でのご使用など)により変動します。
仕様範囲以外で使用した場合や、貴社での装置への取り付け、Ass ' y 品・O リング交換などに関わる不適合は保証外とします。

保証期間内に当社の責により故障を生じた場合は、製品の代替納入を限度として保証させて頂きます。なお、納入品の故障により誘発される損害は免責とさせて頂きます。

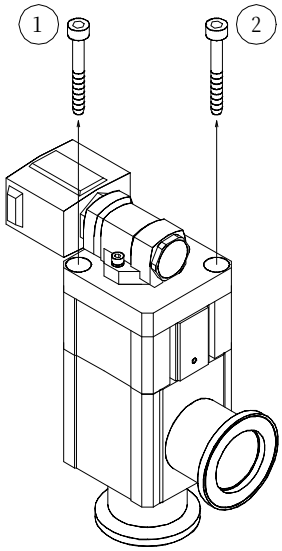
弊社耐久確認試験結果 (右図回路にて実施)
室温で弁を開閉させ、内部･外部リーク 作動確認実施。
50 万回まで製品仕様を満足することを確認しました。



## 6. 部品交換要領

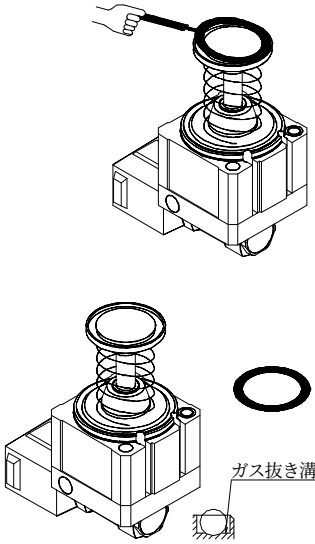
| 資料名 | バルブシール（Oリング）の交換要領 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 担当部署 | 開発１部 | 機種 | 真空ﾊﾟｲﾛｯﾄ電磁弁 | | |

### 手順１



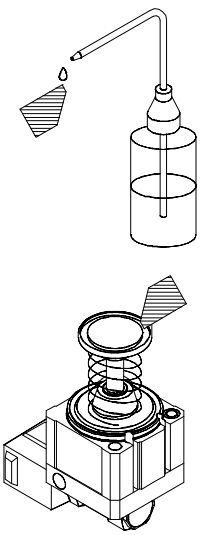

ﾎﾞﾝﾈｯﾄ Ass'y を押さえながら、ﾎﾞﾙﾄを番号順(交互)に徐々に緩めてください。

### 手順２



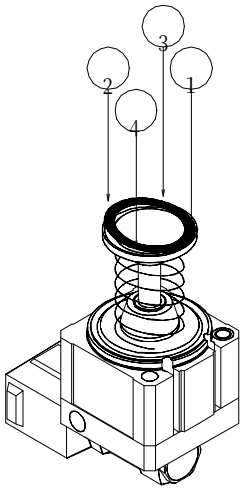

O ﾘﾝｸﾞ溝のｶﾞｽ抜き溝部から、ｶﾞｽ抜き部の底面と同じ高さの工具によりOﾘﾝｸﾞを溝から取り出してください。
(O ﾘﾝｸﾞ溝に傷を付けないように注意してください。)

### 手順３



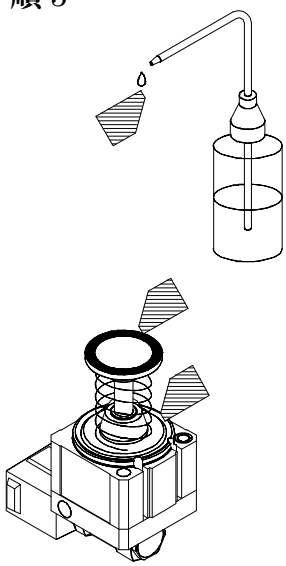
ｸﾘｰﾝ対応の布(ﾍﾞﾝｺｯﾄ等)にｴﾀﾉｰﾙを塗布して O ﾘﾝｸﾞ溝部内のｺﾞﾐを拭き取ってください。
(糸くず･埃等が全く無いことを確認してください。)

### 手順４



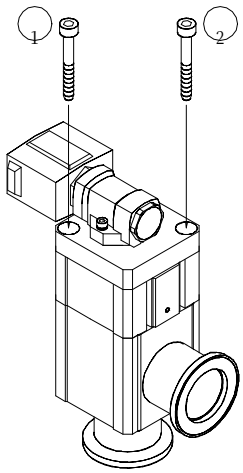

ｸﾘｰﾝ対応の布(ﾍﾞﾝｺｯﾄ等)にｴﾀﾉｰﾙを塗布して O ﾘﾝｸﾞ表面のｺﾞﾐを拭き取りO ﾘﾝｸﾞ溝にのせます。番号順(対角となるように)にOﾘﾝｸﾞを押して溝の中にOﾘﾝｸﾞを装着します。(無発塵手袋を使用してください。)

### 手順５



ｸﾘｰﾝ対応の布(ﾍﾞﾝｺｯﾄ等)にｴﾀﾉｰﾙを塗布して O ﾘﾝｸﾞ表面と外部ｼｰﾙ部のｺﾞﾐを拭き取ってください。

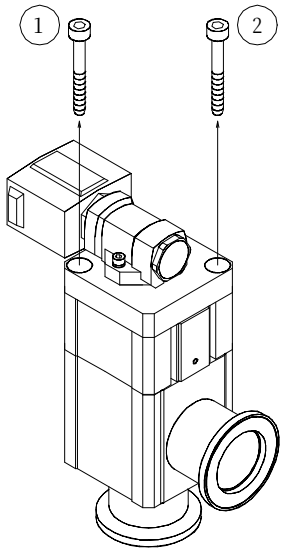
### 手順６




ﾎﾞﾝﾈｯﾄ Ass'y を押さえながら、ﾎﾞﾙﾄを番号順(交互)に徐々に締込みます。

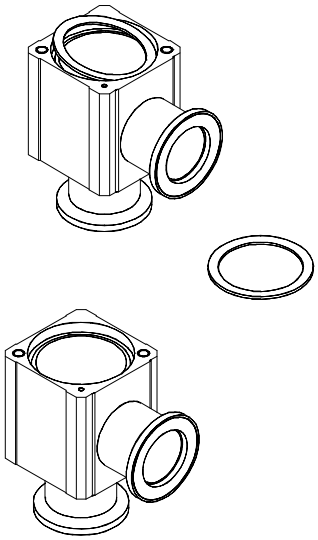
| 資料名 | 外部シール（Oリング）の交換要領 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 担当部署 | 開発１部 | 機種 | 真空ﾊﾟｲﾛｯﾄ電磁弁 | | |

手順 1



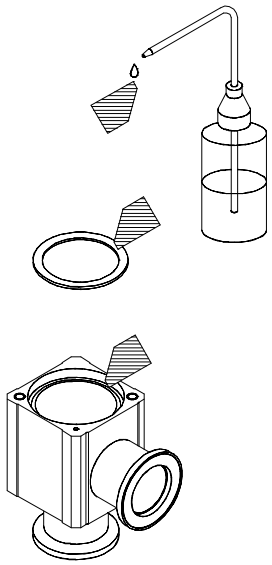

ﾎﾞﾝﾈｯﾄ Ass'y を押さえながら、ﾎﾞﾙﾄを番号順(交互)に徐々に緩めてください。

手順 2



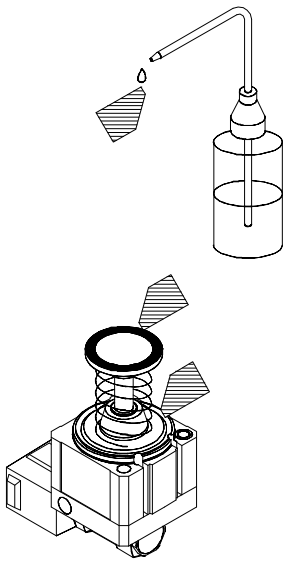
外部ｼｰﾙをﾎﾞﾃﾞｨから取り出してください。
(ﾎﾞﾃﾞｨ取付け面に傷を付けないように注意してください。)

手順 3



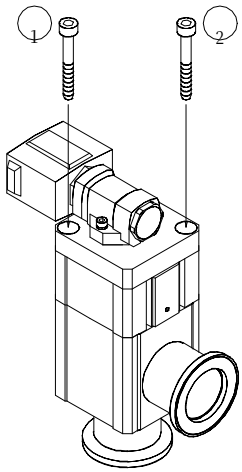
ｸﾘｰﾝ対応の布(ﾍﾞﾝｺｯﾄ等)にｴﾀﾉｰﾙを塗布して外部ｼｰﾙ表面とﾎﾞﾃﾞｨ取付け面のｺﾞﾐを拭き取ってください。拭き取り後、外部ｼｰﾙを装着してください。

手順 4



ｸﾘｰﾝ対応の布(ﾍﾞﾝｺｯﾄ等)にｴﾀﾉｰﾙを塗布して O ﾘﾝｸﾞ表面と外部ｼｰﾙ部のｺﾞﾐを拭き取ってください。

手順 5




ﾎﾞﾝﾈｯﾄ Ass'y を押さえながら、ﾎﾞﾙﾄを番号順(交互)に徐々に締込みます。